

SZIEMÁN ATTILA*

A bányaszállítás kezdetei Magyarországon

A szállítás természetesen egyidős a bányáskodással, a bányákban való termeléssel. Ez a szállítás alapvetően két részre osztható: a vízszintes, vagy vágatszállításra, és a függőleges, vagy aknaszállításra. Jelen dolgozatomban csak az előbbivel foglalkozom.

Az őskortól ismertek az emberi erőt hasznosító szállítási módszerek. A legrégebbi időkben az az eszköz, amelyben összegyűjtötték a termelvényt, egyszersmind szállítóeszközként szolgált. Így a bőrzsákok már a hallstadti sóbányából ismertek. Az antik bányáskodás időszakának ábrázolásaiból pedig a kosarat ismerjük, amelyet nyilván használtak a későbbi korok bányászai is. A Kárpát-medencében azonban eddig ilyen eszközök a honfoglalás időszaka előtti korból egyelőre nem kerültek elő.

A magyar középkor korai szakaszaiból szintén nem találtunk hasonlókat. Nyilvánvaló azonban, hogy az ebből az időszakból ismert bányászszerszámok használata feltételezi ezek létét. A földalatti, másképp mélyszinti bányászat ekkor még csak a kis mennyiségben is nagy értéket képviselő anyagok esetében volt kifizetődő. Így ennek a technikának a használata a nemesércbányászatban már a 11–12. században, a színesérc esetében a 13–14. században, míg a vasbányászatban csak a 15. századtól kezdődik. A telérek követése és a kézi fejtés munkájának nehézsége miatt pedig a lehető legkisebb keresztmetszetű vágatokat hajtották. Ezekhez a méretekhez kellett alkalmazkodnia a teljes eszköztárnak is. Amikor tehát a felszínen használt eszközök a földalatti bányászatban megjelennek, egyszersmind kényszerűen a speciális körülményekhez is igazítani kell őket. A mélyszinti bányaszállítás a legkorábbi időkben egyértelműen a munkás fizikai erejére hagyatkozott. Mint már említettem, a gyűjtőeszköz egyszersmind szállítóeszközként is szolgált.

A középkorban és utána még sokáig ez az eszköz az érc- vagy bányászteknő volt. Mintegy 60 cm hosszú és 30 cm széles, 10–15 cm csekély mélységű, fából faragott tálról van szó. **Agricola** bemutat egy ennél a méretnél jelentősen nagyobb teknőt is, de nem jelöli meg annak szerepét (1. kép).¹ **Faller Jenő** szerint a kisebb ércetknőben a dús érceket szállították, a nagyobbban pedig a próbavételhez szükséges anyagot készletezték.² Ez az indoklás elfogadható, más források azonban ennek a méretnek az általános használatát nem támasztják alá. Nyilvánvaló, hogy a nagyobb méretű teknő használata a több évszázadon keresztül, egészen a 20. század elejéig alkalmazott kisebbhez képest csak provizórikus lehetett. Az ércetknőt a néhány évtizede még a vásárokon rendre megjelenő fa-

* Központi Bányászati Múzeum, 9400 Sopron, Templom utca 2.

teknőkhöz hasonlóan szaluval és szekercével egy fatörzsből faragták. A bányateknőt nyilván nem nyárfából, hanem valamilyen keményebb fafajtából, pl. tölgyből faragták ki, hiszen az ércetormeléken húzva a lágy faanyag nagyon hamar elkopott volna. A bányateknő kötéllel húzott változatát a Kuttengeri Kanzionale (15. sz. vége) ábrázolásain jól megfigyelhetjük. Az ércetknőket kezükbe fogott kötéllel húzták négykézláb mászva maguk után, s a kötél így a lábuk közt húzódott. Ez a módszer bizonyára a kis keresztmetszetű vágatokban és üregekben volt csak nélkülözhetetlen. Nagyobb keresztmetszetű vágatokban erre nyilván nem volt szükség és álló helyzetben is húzhatták a kötelet. Természetesen a bányateknőt kötélhurokkal nyakba is akaszthatták, mint azt Agricola ábráján is szemléltette. Erre nyilván csak nagyobb üregekben, esetleg a felszínen került sor. Egyszerűbb és elterjedtebb lehetett azonban a vállra emelt bányateknőben történő érchordás (2. kép).³ Ennek a módszernek a teknő hosszúság mérete és kialakítása nagyon megfelelt. A vállán ércetknőben gazdag ércet tartó bányász a figurális ábrázolásokban gyakori, és a bányaalldás szimbólumává is vált. A freibergi bányász társláda egyik jelképe is az ezüstből készített ércetknő volt.⁴ 1709-ben készült és mérete közelíti az Agricola által megadottakat, 5×23 cm. Ez azt jelenti, hogy természetes nagyságban készült, hiszen az ércetknő mérete nem volt szabványos, kisebb eltérések előfordulhattak. Az ércetknőt, majd utódait aztán a középkor óta is folyamatosan használták az ércbányákban az összegyűjtés és a rövidebb távú szállítás céljaira. Az ércszállító hánckosarak még a 20. század közepén is használatban voltak ércbányáinkban (pl. Rudabányán). Ezek mintegy 60 cm átmérőjű, kerek, vesszőkeretes kosarak, melyeken fülek vannak kialakítva. Tartósabb, bár nehezebb változatuk a velük egy időben használt, vaslemezről, vaspálcából készített erősítéssel készült, hasonló méretű ércetál.

Bár csak egyes bányáinkban létezett, de szállították a középkorban kutyák hátára kötött bőrszakokban is az ércet. Agricola egy felszíni ábrázolást mutat be (3. kép),⁵ de biztos adataink vannak arra nézve, hogy Rudabányán a földalatti vágatokban is alkalmazták a kutyákat. A 90×60 cm keresztmetszetű vágatokban ez a megoldás kézenfekvő lehetett.

A 15. századtól ismert a talicska a felszíni szállításban. A 15–16. század fordulóján kerülhetett a felszíni gyakorlatból a földalatti bányászok eszközei közé. A talicska viszonylag nagy átmérőjű, küllős kereke lehetővé tette, hogy az egyenetlenebb talajon is tolhassák, s a teher egy része sem a munkás karjára, hanem a talicska tengelyére nehezedett. Az Annabergi oltárképen már találkozunk vele. Agricola is ismerteti (4. kép),⁶ és természetesen a legutóbbi időkig megmaradt alkalmi szállítóeszköznek. **Ulrich Rülein von Calw** Bergbüchleinje 1505-ös augsburgi kiadásának címlapján már egy kétkerekű taligát találunk. A taliga előnye, hogy két kereke miatt már nem tud oldalra dőlni, s így egyszerűen letámasztható megrakott állapotban is. Nagyméretű, inkább már szekérkerékhez hasonlító kereke van, ami még könnyebbé tette az egyenetlen, köves felületeken való használatot. Fapálya természetesen nem is látszik sehol a metszeten, mint ahogy a Bergbüchlein 1518-as kiadásának (5. kép) címlapján levőn sem. Megmarad a taliga ábrázolása az 1534-es és 1539-es címlapmetszeten is.⁷

A külszínen a talicska és vállra emelt ércetál mellett már a 15. században alkalmazták az ércszállító szekeret is. Hazánkban első ábrázolása a rozsnyói Szent Anna-képen (1513) található. Agricola is bemutatja (6. kép).⁸ Létezett négykerekű, két lóval húzott és kétkerekű, egy lóval húzott változata. Nálunk az előbbi terjedt inkább el. A szekér raktere az ún. hegyi szekerekéhez hasonlóan keskeny, deszkából összeállított, esetleg egy törzsből kivájt. Középen egy rúddal még külön is összefogták. A kocsis rendszerint a régi fogathajtásnak megfelelően az egyik ló hátán és nem a bakon ült. A szekér nem sokat változott évszázadok alatt, így Delius⁹ 1773-ban még nagyon hasonló képet közöl róla.

A 16. század elejétől pedig a kétkerekű taliga mellett megjelent az első primitív csille is. Az ércet lent a bányában és a felszínen is nagyobb faládaiba gyűjtötték.¹⁰ A kétkerekű taliga, a felszíni négykerekű ércszállító szekér és az ércgyűjtő láda együttes hatásából alakult ki a kis keréken mozgó láda, ami a kis keresztmetszetű bányatérsekben is elfért. Létrejött tehát a felszínen is használt szállítóeszközök mellett az első, kifejezetten a mélyszinti bányákban való szállítás eszköze, a csille. Eddig ismert legrégebbi ábrázolása 1503-ból származik (7. kép).¹¹ Ez a csille még egyértelműen csak egy tömör kerekre szerelt láda. Az egyforma méretű kerek a láda külső oldalán, annak végpontjaira vannak erősítve.

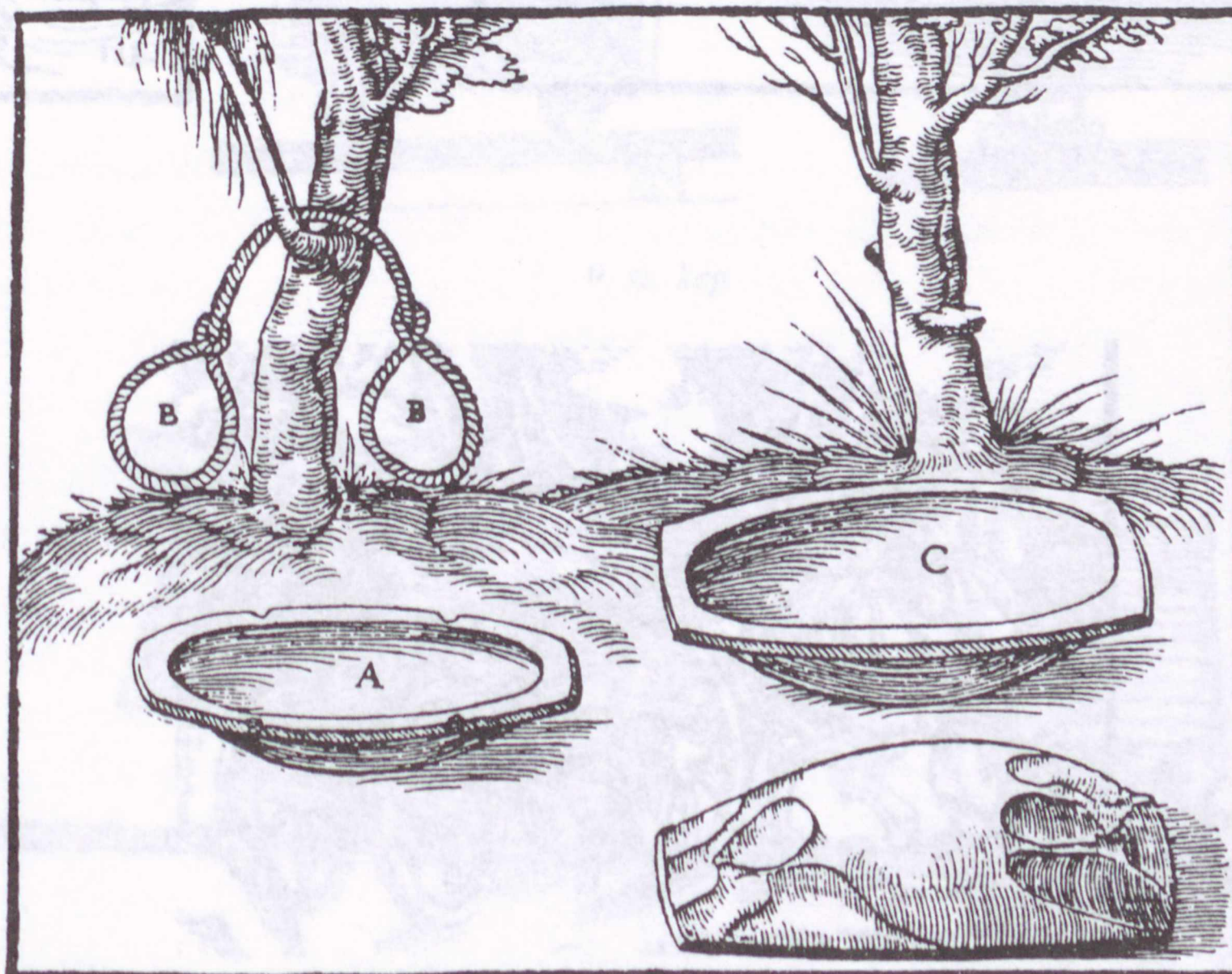
Hasonló kerekkel rendelkezik első magyarországi csilleábrázolásunk a rozsnyói Szent Anna-képen (1513). Ezen azonban a keskeny magas csilleszekrény már a vágatok méreteihez alakított formát mutatja. G. Agricola metszetén (1556) pedig már a vezetőszege, pallópáron guruló csille viszonylag pontos alakját ábrázolja (8. kép).

A korai ábrázolások az előbb kialakuló, ún. „német” csilléhez állnak közelebb (9. kép). Ennek jellemzője, hogy kerekai vagy egyformák, vagy ez első pár kicsit kisebb, de a csille súlypontja feltétlenül a két kerék-pár közé esik. Feltétlenül van vezetőszege az első kerék-pár között. A magyar csille ehhez képest modernebb javított változat. Két nagyobb kerék-párja a csille súlypontjában van elhelyezve, két jóval kisebb (mintegy fele átmérőjű) első kerék-párja pedig a csille elején. Ingaszerűen előre, illetve hátra is billenthető. Vezetőszege nincs, így egy sima bükkfa pályán fut (10. kép).

A 17–18. század fordulójától létezik, a magyar csille elnevezést azonban csak a 19. század elejétől ismerjük. A termelvény szállításának gyorsasága 2,5-szöröse volt a magyar csille esetében a német csillével szemben. Igaz, hogy a vezetőszege hiánya miatt a magyar csille pályája több fát igényelt, de ez a többletköltség jelentéktelen volt a gyorsabb szállításon elért nyereséghez képest. Ezen előnyök miatt a 19. században a szász bányavidékeken is bevezették a magyar csille használatát és a német ércbányákban a 19–20. század fordulójáig általánosan használták. Nálunk is használatban volt a 19. század végéig.

IRODALOM

1. Agricola, Georgius: De re metallica libri XII. Basileae, 1556. Tizenkét könyv a bányászatról és kohászatról. Budapest, 1985. 77. sz. metszet.
2. Faller Jenő: Jó szerencsét, Budapest, 1975. 40. p.
3. Agricola: i. m. 107. sz. metszet részlete.
4. Der Bergbau in der Kunst, szerk.: Winkelmann, Heinrich, Essen, 1958. 101. kép p. 173.
5. Agricola: i. m. 86. sz. metszet részlete.
6. Agricola: i. m. 75. sz. metszet.
7. Pieper, Wilhelm: Ulrich Rülein von Calw und seine Bergbüchlein. Berlin, 1955. Freiburger Forschungshefte D 7.
8. Agricola: i. m. 87. sz. metszet részlete.
9. Delius, Traugott Christoph: Anleitung zu der Bergbaukunst... Wien, 1773. Tab. IX. Fig. 5.
10. A már idézett Kuttenbergi Kanzionale ábrázolásán földalatti, Gross, Heinrich Lebertali bányakönyvében külszíni ércgyűjtő láda látható.
11. Reich, Gregor: Margarita Philosophica, Buch 9. De Origine rerum naturalium, Freiberg, 1503.



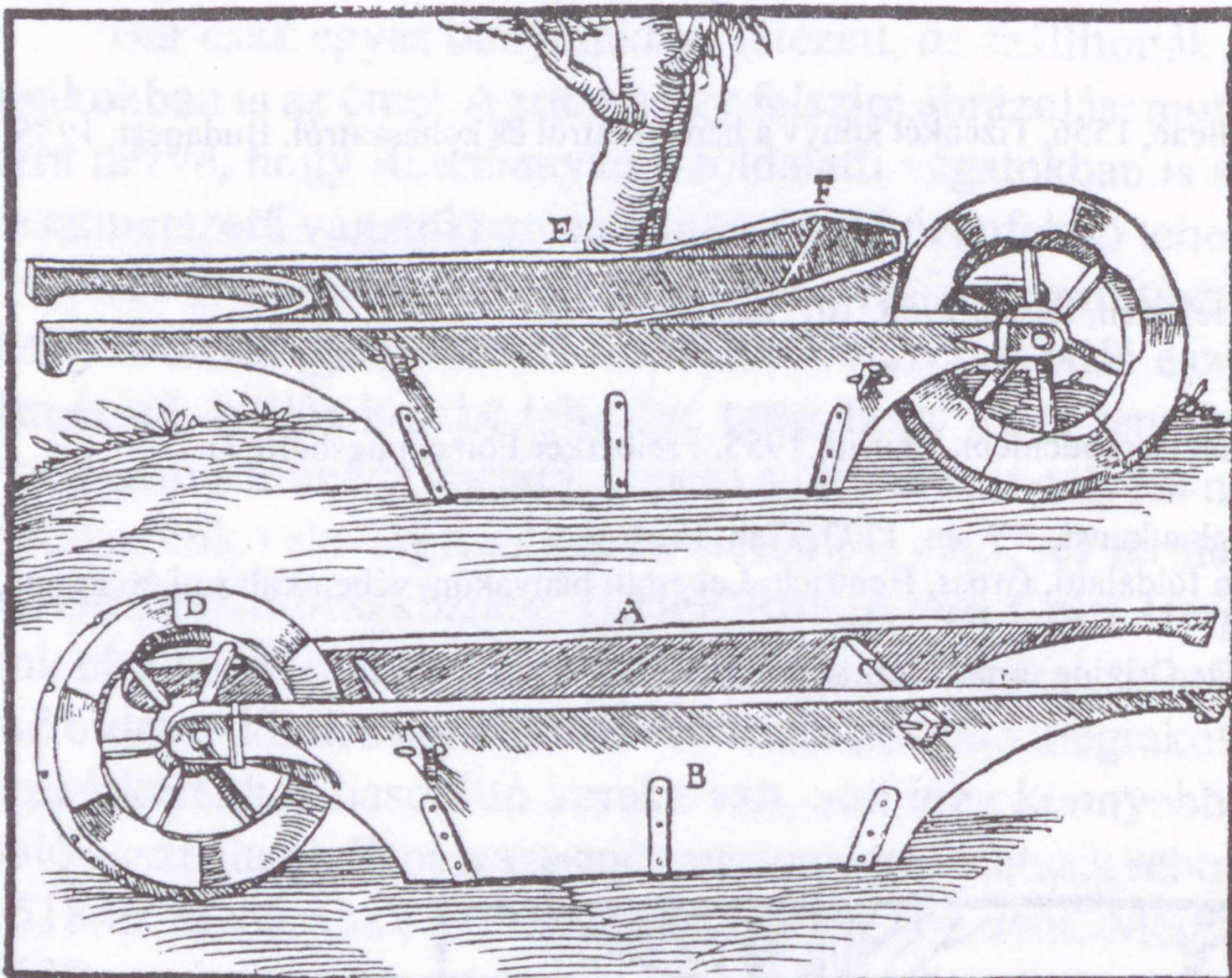
1. sz. kép



2. sz. kép



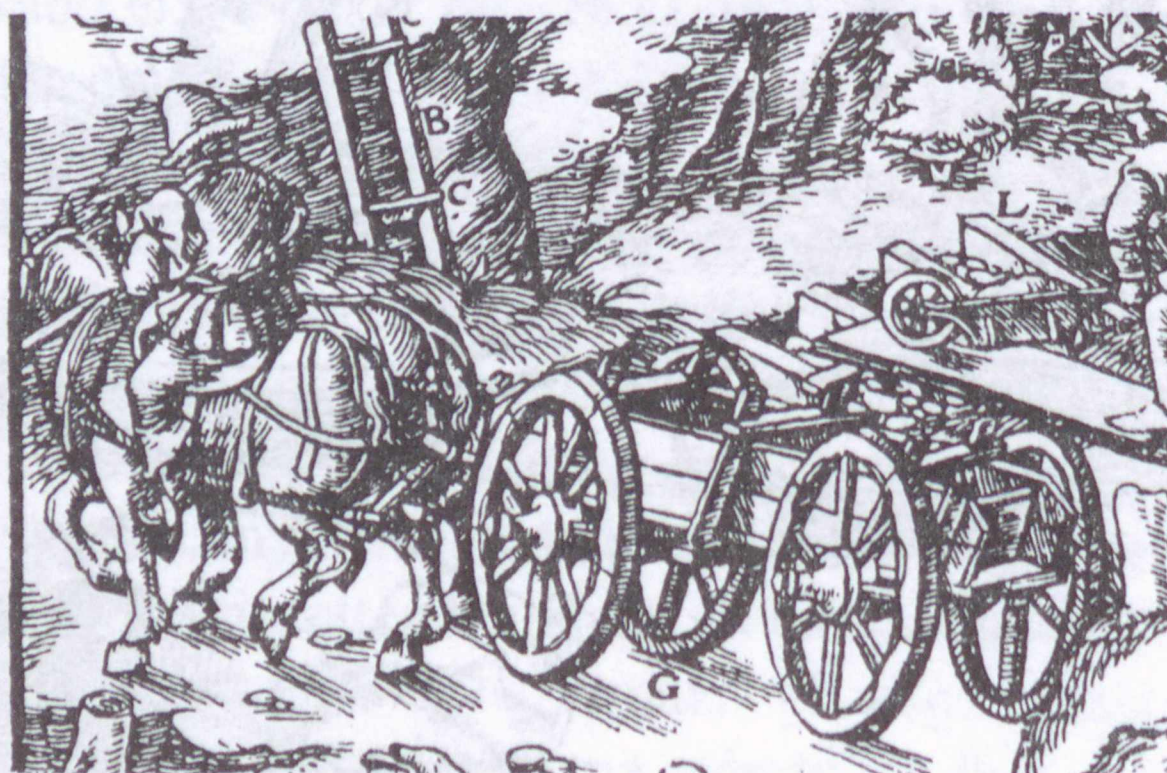
3. sz. kép



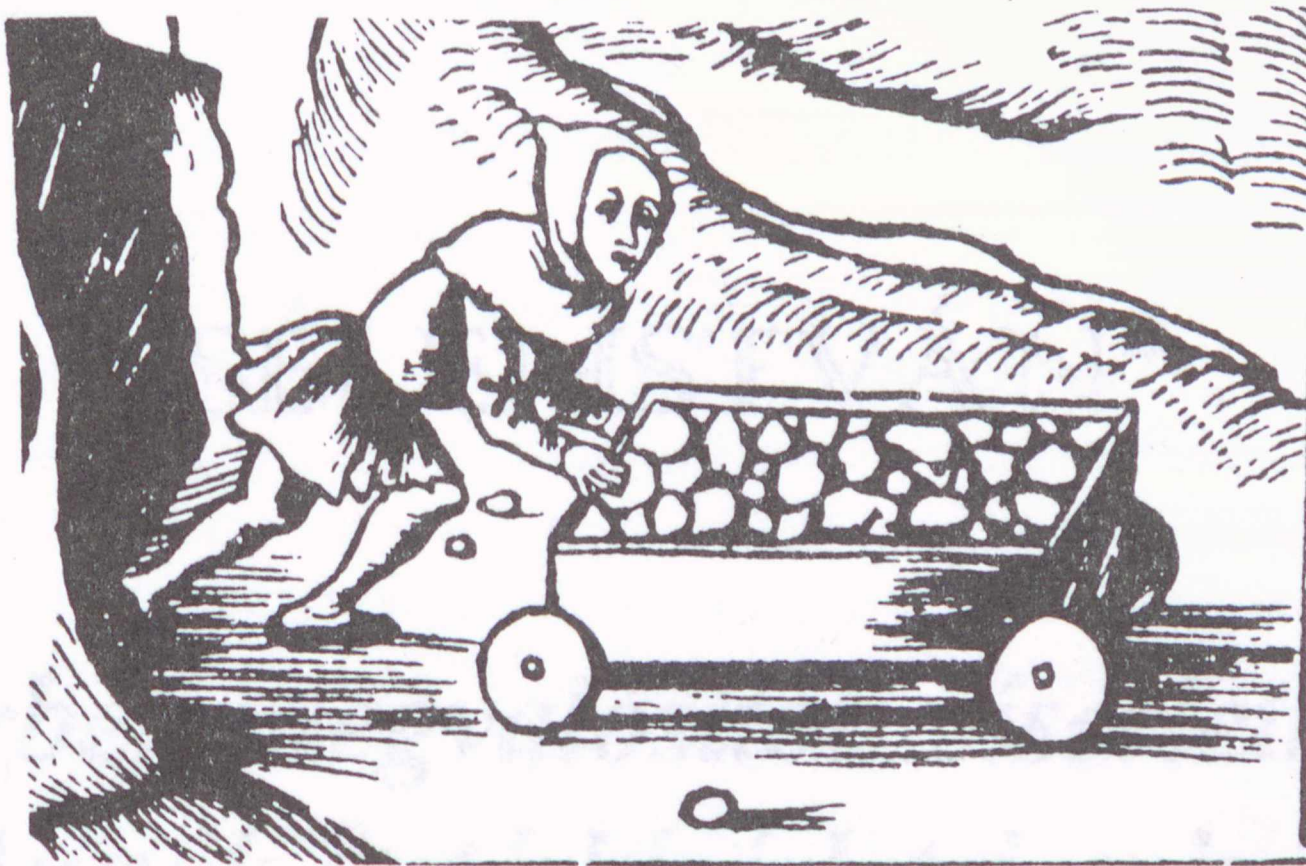
4. sz. kép



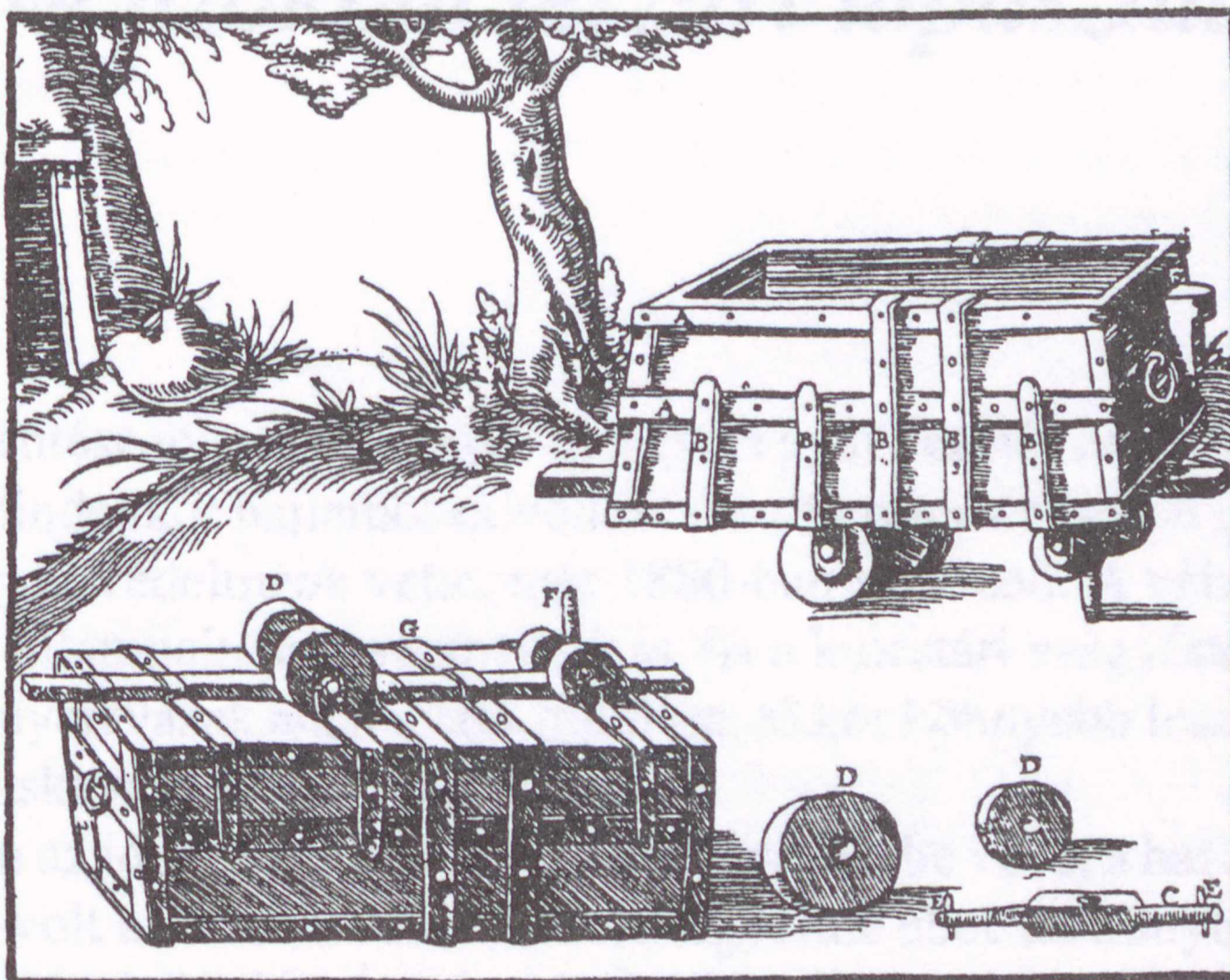
5. sz. kép



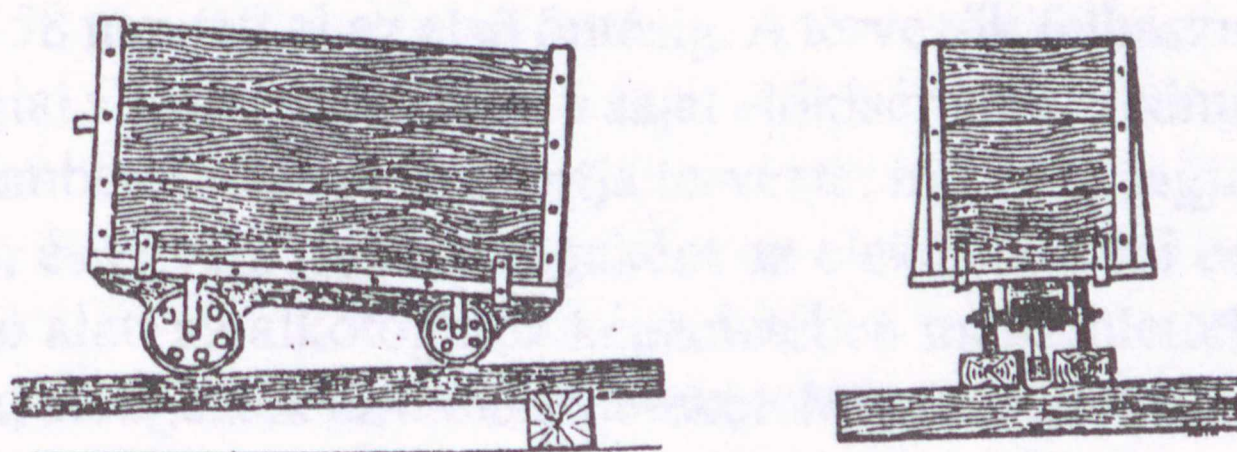
6. sz. kép



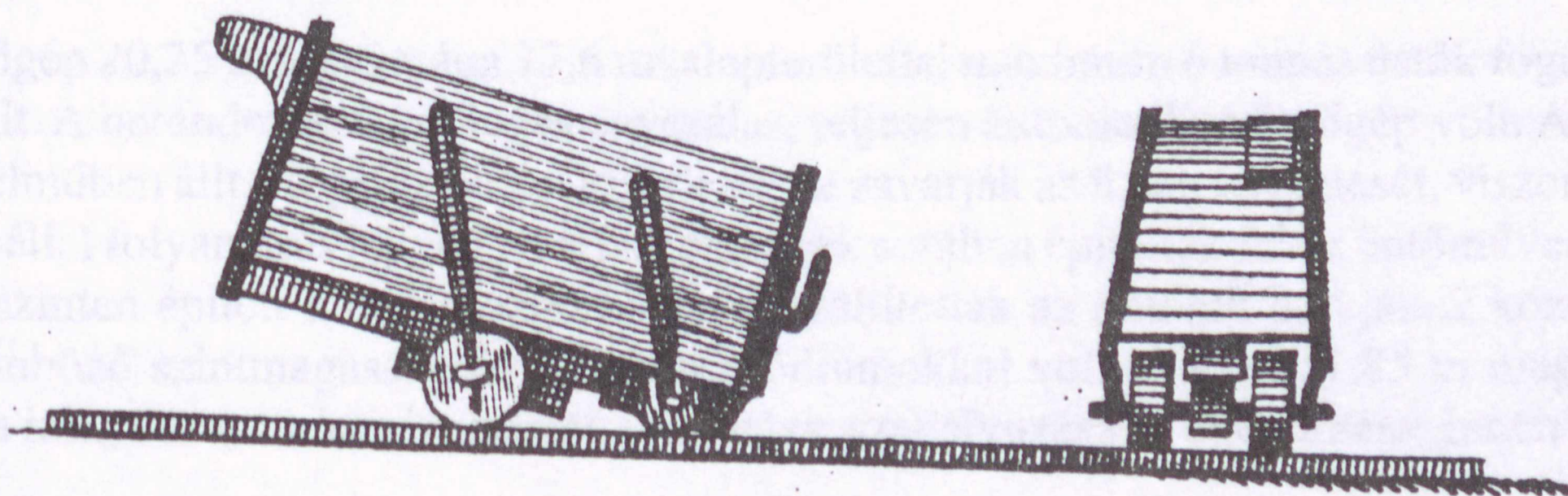
7. sz. kép



8. sz. kép



9. sz. kép



10. sz. kép